

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 63-034635

(43)Date of publication of application : 15.02.1988

(51)Int.Cl.

G06F 3/033

(21)Application number : 61-178330 (71)Applicant : MITSUBISHI MOTORS
CORP
MITSUBISHI ELECTRIC
CORP

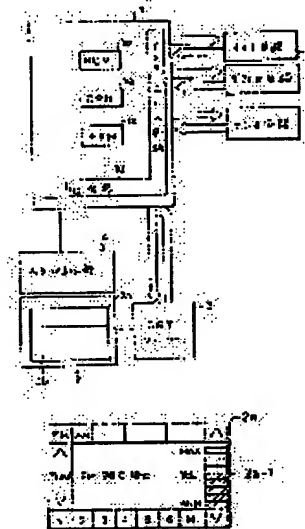
(22)Date of filing : 29.07.1986 (72)Inventor : KUMAGAI NAOTAKE
HORIKIRI KENJI

(54) CRT TOUCH SWITCH DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To obtain a touch switch control system possible to be easily operated even gropingly, by detecting a direction to trace a touch switch, and performing the switching of a function based on the above detection.

CONSTITUTION: A microcomputer 1 always continues to monitor whether a signal is inputted from a touch panel part 4, and when the signal is inputted from the touch panel part 4, the direction (upward or downward) traced by a finger on a touch switch 2b is calculated based on the signal. And when it is decided that a traced direction is the upward direction, the display 2a-1 of a volume is moved in the upward direction, and also, the signal is sent to a radio circuit 7, and a sound volume is increased. Also, when the traced direction is the downward direction, the display 2a-1 of the volume is moved in the downward direction, and also, the sound volume is decreased.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted]

registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of requesting appeal against
examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

⑯ 日本国特許庁(JP)

⑰ 特許出願公開

⑱ 公開特許公報(A)

昭63-34635

① Int. Cl.⁴

G 06 F 3/033

識別記号

3 6 0

庁内整理番号

C-7165-5B

② 公開 昭和63年(1988)2月15日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

④ 発明の名称 CRTタッチスイッチ装置

⑤ 特 願 昭61-178330

⑥ 出 願 昭61(1986)7月29日

⑦ 発 明 者 熊 谷 直 武

愛知県岡崎市橋目町字中新切1番地 三菱自動車工業株式会社乗用車技術センター内

⑧ 発 明 者 堀 切 賢 治

兵庫県尼崎市塚口本町8丁目1番1号 三菱電機株式会社応用機器研究所内

⑨ 出 願 人 三菱自動車工業株式会社

東京都港区芝5丁目33番8号

⑩ 出 願 人 三菱電機株式会社

東京都千代田区丸の内2丁目2番3号

⑪ 代 理 人 弁理士 鈴 江 武 彦

外2名

明 細 書

1. 発明の名称

CRTタッチスイッチ装置

2. 特許請求の範囲

表示部に行列状に複数のスイッチが配置されて設けられたタッチスイッチ部と、このタッチスイッチ部のスイッチの操作を検出するスイッチ検出手段と、このスイッチ検出手段により上記タッチスイッチ部がなぞられた方向を検出して、スイッチを移動させるスイッチ表示移動手段とを具備したことを特徴とするCRTタッチスイッチ装置。

3. 発明の詳細な説明

[発明の目的]

(産業上の利用分野)

本発明は車の各種電装品、電子装置、制御装置などの状態を表示でき、しかも表示部が操作部ともなるCRTタッチスイッチ装置に関する。

(従来の技術)

一般にブラウン管などの表示装置にライトペンや指先にてブラウン管上の定められたスイッチ部

分を押下し、各種入力(例えば、スイッチ操作)の操作を行なわせる装置が良く知られている(特願昭56-97034号、特願昭56-85305号)。これらの装置においては、ライトペンもしくは指先で押下する場所は正確に定められており、その部分を押下することによりスイッチ操作と見なして制御等を行なっている。

(発明が解決しようとする問題点)

しかし、このような装置においては、運転者若しくはその他同乗者がスイッチ操作を行なう場合には必ず目的とする部分を押下することが必要となっている。しかし、走行中揺れる車室内では、その操作は必ずしもうまくゆかず、かつ運転者においては視線を表示画面上のスイッチ場所に移す必要があり、操作時に非常に不便であった。

本発明は上記の点に鑑みてなされたもので、その目的は、手探りで行なっても確実にスイッチ操作を行なうことができるタッチスイッチ装置を提供することにある。

〔発明の構成〕

（問題点を解決するための手段及び作用）

表示部に行列状に複数のスイッチが配置されて設けられたタッチスイッチ部と、このタッチスイッチ部のスイッチの操作を検出するスイッチ検出手段と、このスイッチ検出手段により上記タッチスイッチ部がなぞられた方向を検出して、スイッチを移動させるスイッチ表示移動手段とを備えたCRTタッチスイッチ装置である。

（実施例）

以下図面を参照して本発明の一実施例に係わるCRTタッチスイッチ装置について説明する。第1図はタッチスイッチ装置の全体の構成図である。第1図において、1はマイクロコンピュータで、各部の制御を行なっている。このマイクロコンピュータ1内にはCPU1a、ROM（リード・オンリ・メモリ）1b、RAM（ランダム・アクセス・メモリ）1c、I/O回路（インタフェース回路）1dを備えて制御手段を構成しており、車載バッテリーから電源供給を受けて5Vの安定化電源回路（図示せず）よりの安定化電圧の供を受けて作動状態になる。また、2はCRT表示部で、このCRT表示部2には第2図に示すようなラジオ表示2aが表示され、このラジオ表示2aの下方にはCRTタッチスイッチ2bが設けられている。上記ラジオ表示2a等のCRT表示部2の表示制御はCRTコントローラ3により制御されている。つまり、CRTコントローラ3はマイクロコンピュータ1からの表示信号を受けて表示部2の上部部分にラジオ表示2aを表示させるように映像信号及び同期信号を出力している。

ところで、上記CRT表示部2の表面上にはタッチパネル部4が設けられており、このタッチパネル部4上に設けられた分割された分割エリア（例えば、24図）のタッチエリアの内特定のタッチエリアが押す下げられると、それに応じた信号をマイクロコンピュータ1に出力するものである。

また、このマイクロコンピュータ1とライト回路5、デフォック回路6、ラジオ回路7間には動作パターンのCRTコントローラ3に送られて、ラジオ表示2aがCRT表示部2に表示される（ステップS11及びS12）。次に、ライティングスイッチ（図示せず）がオンしている場合には度間走行していると判定され、CRT表示部2の輝度は低く方が見易いので、CRTコントローラ3の制御によりラジオ表示2aの輝度が下げられる。このようにして、CRT表示部2にラジオ表示2aが表示される。

次に、第5図のフローチャートを参照してスイッチ操作演算ルーチンについて説明する。まず、マイクロコンピュータ1からタッチパネル部4から信号が入ったか否か判定され（ステップS21）。そして、タッチパネル部4から入力された信号に基づきタッチスイッチ2b上を指でなぞった方向（上、下）が演算される（ステップS22）。そして、なぞった方向が上方向であると判定されると、ボリュームの表示2a-1が上方向に移動されると共にラジオ回路7に信号が送られて音量が上げられる（ステップS23）。一方、なぞった方向が

作開始信号及び作動確認信号が送受される。次に、上記のように構成された本発明の一実施例の動作について説明する。まず、マイクロコンピュータ1はイグニッションキースイッチが投入されると第3図のメインフローチャートに示すような処理が開始される。まず、初期設定としてマイクロコンピュータ1内のレジスタ、カウンタ、ラッチなどを演算処理の開始に必要なイニシャル状態にセットする（ステップS1）。次に、第4図を用いて詳細を後述するスイッチ表示演算ルーチンの処理が行われ（ステップS2）、その後第5図を用いて詳細を後述するスイッチ操作演算ルーチンの処理が行われる（ステップS3）。スイッチ表示演算ルーチンはCRT表示部2にスイッチメニュー2aを表示させる処理を、スイッチ操作演算ルーチンはタッチスイッチ2bの操作を検出する処理を行なっている。

次に、第4図を参照してスイッチ表示演算ルーチンについて説明する。このルーチンはマイクロコンピュータ1に記憶されるラジオ表示2aの表

下方向であると判定されると、ボリュームの表示2a-1が下方向に移動されると共に音量が下げられる(ステップS24)。

このように、ラジオの音量を上げ下げする場合にタッチスイッチ2bを下から上になぞるかあるいは上から下になぞれば良いので、手探りでも音量調節を行なうことができる。

なお、上記実施例においてはラジオの音量を調節する場合について述べたが、自動選局する場合にタッチスイッチ2bを円になぞるようにしても良い。

また、第2図に示すようにメモリされた「1」～「6」の放送曲を選局する場合に「1」～「6」に応じた本数の指をタッチスイッチ2bに触れさせるようにしても良い。

〔発明の効果〕

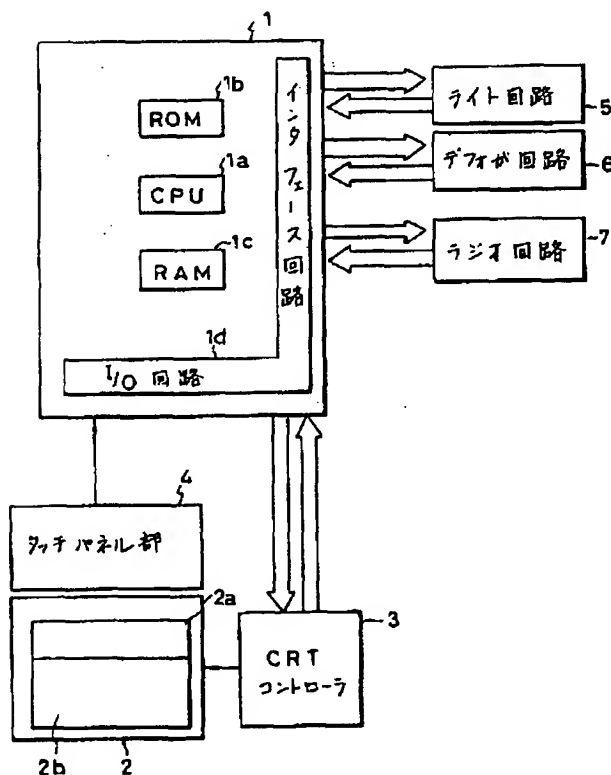
以上詳述したように本発明によれば、手探りで行なっても確実にスイッチ操作を行なうことができるタッチスイッチ装置を提供することができる。

4. 図面の簡単な説明

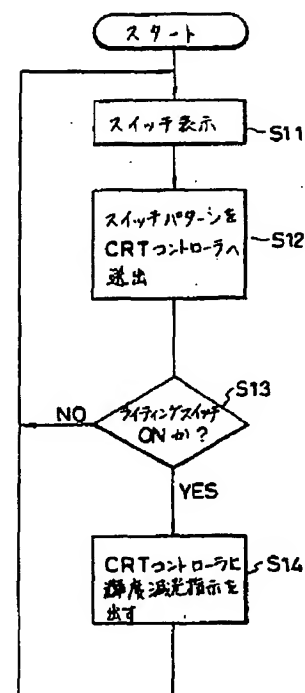
第1図は本発明の一実施例に係わるタッチスイッチ装置を示す図、第2図はCRT表示部を示す図、第3図は本発明の一実施例の動作を示すメインフローチャート、第4図はスイッチ表示演算ルーチンを示すフローチャート、第5図はスイッチ操作演算ルーチンを示すフローチャートである。

1…マイクロコンピュータ、2…CRT表示部、3…CRTコントローラ、4…タッチパネル部、7…ラジオ回路。

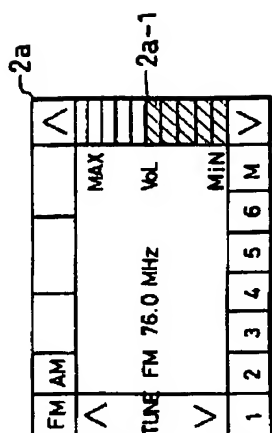
出願人代理人 弁理士 錦 江 武 彦



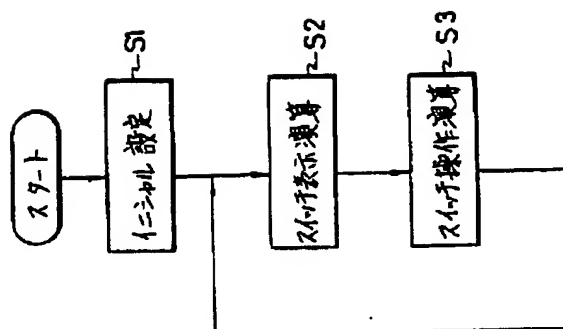
第1図



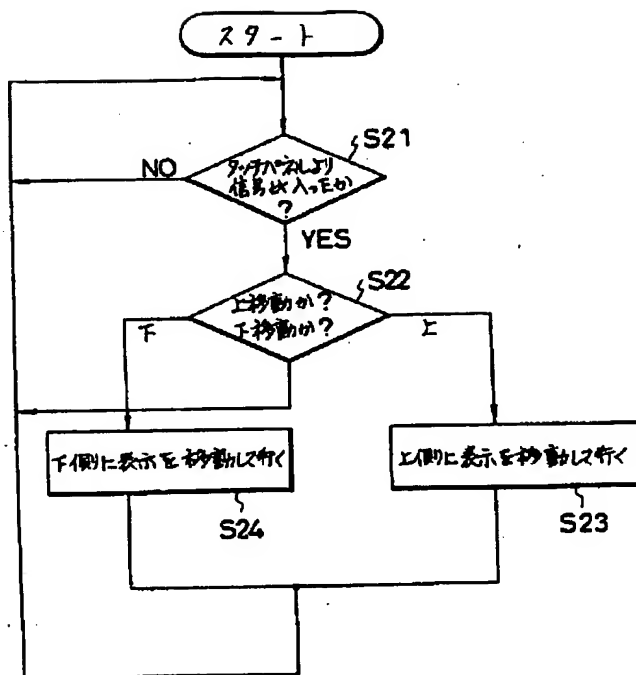
第4図



第 2 図



第 3 図



第 5 図